

O uso de jogos sérios e aplicações gamificadas para processos participativos em planejamento territorial

Title: The use of serious games and gamified applications for participatory processes in territorial planning

Diego A. Lobo¹

¹Departamento de Construção Civil - Instituto Federal de São Paulo (IFSP)

digusto.lobo@hotmail.com

Abstract. Introduction: Citizen participation in Brazilian urban planning faces many challenges. Digital serious games and gamification emerge as alternatives to foster social empowerment and territorial understanding. **Objective:** To analyze the possibilities and limitations of these games in participatory urban planning processes. **Methodology:** Systematic Literature Review (2018-2022) across Scopus, Web of Science, CAPES, SBGames, and DiGRA databases. **Results:** The games facilitate spatial virtualization and scenario simulation, optimizing communication between technicians and laypeople. However, the digital exclusion of the elderly, development costs, and the risk of instrumental use to rubber-stamp pre-determined decisions are critical limitations.

Keywords: Serious Digital Games. Territorial Planning. Participatory Processes. Systematic Review. Gamification.

Resumo. Introdução: A participação cidadã no planejamento urbano brasileiro enfrenta muitos desafios. Jogos sérios digitais e gamificação surgem como alternativas para o empoderamento social e a compreensão territorial. **Objetivo:** Analisar as possibilidades e limitações desses jogos em processos participativos do planejamento territorial. **Metodologia:** Revisão Sistemática da Literatura (2018-2022) nas bases Scopus, Web of Science, CAPES, SBGames e DiGRA. **Resultados:** Os jogos facilitam a virtualização espacial e simulação de cenários, otimizando a comunicação entre técnicos e leigos. Contudo, a exclusão digital de idosos, os custos e o risco de uso instrumental para cancelar decisões pré-tomadas são limitações críticas.

Keywords: Jogos sérios digitais. Planejamento territorial. Processos participativos. Revisão sistemática. Gamificação.

1. Introdução

A participação social no planejamento territorial brasileiro, embora institucionalizada pela Constituição Federal de 1988 e pelo Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001), ainda enfrenta barreiras estruturais para se tornar efetiva. Conforme aponta a literatura clássica do urbanismo brasileiro [Freitas e Bueno 2018, Maricato 2008], os processos participativos muitas vezes assumem um caráter meramente consultivo ou "pro forma", onde a população é convidada a validar decisões previamente tomadas pelo corpo técnico ou político. Soma-se a isso o desafio do "analfabetismo urbanístico" [Maricato 2002], termo que descreve a dificuldade de cidadãos leigos em compreender

representações técnicas complexas, como plantas baixas, zoneamentos e índices urbanísticos.

Nesse contexto, a utilização de ferramentas que facilitem a visualização e a experimentação do espaço torna-se fundamental. Os Jogos Sérios Digitais (JSD) e as estratégias de gamificação emergem como alternativas capazes de promover o engajamento e a literacia urbana. Diferente dos métodos tradicionais, os jogos oferecem um ambiente de simulação onde os agentes podem visualizar as consequências imediatas de diferentes escolhas de planejamento, permitindo uma mediação mais equilibrada entre o saber técnico e o saber local. Segundo [Lobo 2024] “Alguns estudiosos apontam que os jogos digitais, tanto sérios quanto gamificados, têm emergido como ferramentas promissoras para apoiar o planejamento participativo e a educação urbanística [Cabañes e Jaimen 2021, Ampatzidou et al. 2022, Poplin 2018].”

Para [Poplin 2011] existe um grande potencial no uso de jogos como ferramentas de representação e comunicação em processos participativos. Também podemos destacar iniciativas notáveis como o *"Play the City"* (2010) na Holanda e o *"Block by Block"* [BlockbyBlock 2020] em colaboração com a UNHABITAT.

Contudo, apesar do crescimento global no uso de jogos para fins cívicos, a literatura científica nacional ainda carece de sínteses que identifiquem com clareza quais são as reais possibilidades e as limitações críticas dessas ferramentas quando aplicadas especificamente à gestão do território. Questões como a exclusão digital, a fidelidade da representação urbana e a eficácia pedagógica dos jogos em ambientes de conflito social permanecem como pontos de debate necessários.

Este artigo apresenta os resultados de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) realizada durante o mestrado e teve como foco o eixo de Jogos Sérios para Processos Participativos (JSPP). O objetivo foi mapear o estado da arte internacional e nacional entre os anos de 2018 e 2022, discutindo como essas tecnologias podem (ou não) contribuir para uma governança territorial mais democrática e transparente.

2. O Lúdico como estratégia de engajamento e participação

A fundamentação teórica desta pesquisa parte da premissa de que o planejamento não deve ser executado apenas para as pessoas, mas sim em coautoria com elas. No cenário brasileiro, embora a Constituição de 1988 e o Estatuto da Cidade tenham institucionalizado a gestão democrática, a implementação real desses planos frequentemente enfrenta o "analfabetismo urbanístico", onde a dificuldade de cidadãos leigos em interpretar linguagens técnicas atua como barreira ao engajamento [Maricato 2002]. Diante dessa lacuna, o uso de estratégias lúdicas emerge como uma pedagogia política capaz de desmistificar o planejamento territorial. Conforme discutido por autores como [Huizinga 2014, Caillois 2017], o jogo é um elemento formador da cultura e da vida social, e seu uso no planejamento permite que recursos como maquetes e mapeamentos afetivos facilitem a compreensão de problemas urbanos complexos, tornando o processo participativo mais fluido e convidativo.

Historicamente, o Brasil desenvolveu experiências significativas com jogos de tabuleiro que pavimentaram o caminho para as ferramentas digitais contemporâneas.

Um marco fundamental foi o "Jogo do Direito à Cidade", desenvolvido em 2005 pela Ambiens Sociedade Cooperativa e o "Jogo do Estatuto da Cidade", voltado especificamente para a popularização dos instrumentos da Lei nº 10.257/2001, desenvolvido pelo Instituto Pólis. Ambos os jogos atuam como ferramentas para reduzir a distância entre o saber técnico-científico e o saber popular, reforçando o senso de pertencimento e cidadania.

De acordo com [Lobo 2024, Poplin 2018] os jogos sérios destinados ao planejamento urbano costumam incorporar oito características distintas: experimentar, explorar, projetar, aprender, comunicar, observar, negociar e construir consenso, e interpretar papéis. O grupo de pesquisa holandês [*Games for the city* 2018] catalogou pelo menos 63 jogos sérios, que abordam temáticas relacionadas à configuração de cidades, espaços públicos, direito urbano, conservação ambiental, preservação patrimonial e processos participativos. Por fim, [McGonigal 2012] argumenta que o engajamento com videogames estimula a busca por desafios e o desenvolvimento de soluções criativas diante de adversidades. Para a autora, os jogos possuem a capacidade de evidenciar questões do mundo real que, muitas vezes, tornam-se imperceptíveis devido a perspectivas viciadas. Sob essa ótica, os jogos digitais podem atuar como instrumentos de empoderamento em ações participativas, viabilizando o que se denomina planejamento subversivo ou tático, ao permitir que os cidadãos reimaginem o território fora dos moldes convencionais.

3. Metodologia

A presente pesquisa caracteriza-se como uma investigação qualitativa de cunho exploratório-descritivo, utilizando o procedimento de Revisão Sistemática (RS) da literatura. A escolha por este método justifica-se pela necessidade de sintetizar o estado da arte de forma replicável e transparente, minimizando vieses de seleção e garantindo o rigor científico na análise de um campo multidisciplinar [Mulrow 1994] como o dos jogos sérios aplicados ao território.

O percurso metodológico foi estruturado em três etapas fundamentais: planejamento do protocolo de inclusão e exclusão, execução das buscas e análise dos resultados. A pergunta norteadora que conduziu a revisão foi: "Quais as possibilidades e limitações do uso de jogos sérios digitais e aplicações gamificadas em processos participativos voltados ao planejamento territorial?".

3.1. Coleta e Triagem de Dados

A busca foi realizada em três bases de dados acadêmicas internacionais e nacionais: *Scopus*, *Web of Science* e Periódicos CAPES. Adicionalmente, foram consultados os anais dos dois principais eventos científicos da área de jogos: o *SBGames* (Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital) e o *DiGRA* (*Digital Games Research Association*). O recorte temporal compreendeu o período entre 2018 e 2022, visando capturar as inovações tecnológicas e discussões urbanísticas daquele momento.

Os termos de busca foram definidos em português e inglês, combinando operadores booleanos para abranger as três áreas de intersecção da pesquisa conforme tabela 1 e a etapa posterior foi delimitar os critérios de aceitação e exclusão conforme a tabela 2.

Tabela 1. Palavras-chave e *Strings*.

Base de dados	Operadores booleanos & <i>strings</i> utilizadas (variam segundo características da base de dados)
Scopus	<i>(TITLE-ABS-KEY (videogames OR games OR serious AND games) AND TITLE-ABS-KEY (urban AND planning OR spatial AND planning OR city AND planning OR territorial AND planning OR participatory AND planning))</i>
Web of Science	<i>((games) and (urban planning or city planning or territorial planning or spatial planning or participatory planning))</i>
Periódicos CAPES	Qualquer campo contém games E Qualquer campo contém planejamento OU Qualquer campo contém games E Qualquer campo contém território OU Qualquer campo contém games E Qualquer campo contém urbano OU Qualquer campo contém games E Qualquer campo contém processos participativos OU Qualquer campo contém jogos sérios E Qualquer campo contém planejamento territorial OU Qualquer campo contém jogos sérios E Qualquer campo contém processos participativos OU Qualquer campo contém jogos sérios E Qualquer campo contém cidades

Tabela 2. Critérios de inclusão e exclusão de publicações.

Critérios de inclusão
• Trabalhos que tratam do uso de jogos digitais no planejamento territorial, regional ou urbano; • Trabalhos que tratam do uso de jogos para educação em planejamento territorial diretamente ou através de disciplinas associadas como geografia, sociologia, economia, arquitetura e urbanismo, preservação, ecologia, etc; • Trabalhos que possuam estudos de caso relacionando o uso de jogos digitais para processos participativos em planejamento territorial ou áreas correlatas.
Critérios de exclusão
• Publicações que não abordem jogos digitais; • Trabalhos que abordem jogos digitais de maneira tangencial; • Trabalhos que não abordem planejamento territorial ou áreas correlatas; • Publicações com problemas de acesso.

3.2. Critérios de Seleção e Categorização

A busca inicial retornou um total de 2.581 publicações. Após a remoção de duplicatas e a aplicação de filtros de leitura de título e resumo, os trabalhos foram submetidos a

critérios de inclusão e exclusão. Do conjunto total de 1.057 artigos encontrados nas três plataformas, selecionou-se 64 (6,05%) para uma análise mais aprofundada. Especificamente, dos 536 artigos do *DiGRA*, 11 foram selecionados (2,05%), enquanto no *SBGames*, dos 988 artigos analisados, também se selecionou 19 (1,92%).

Foram excluídos estudos que tratavam exclusivamente de jogos analógicos, gamificação empresarial (marketing) ou que apenas mencionavam os termos de forma tangencial sem aplicação ao planejamento urbano. Em 92% dos casos descartados, os termos "game" ou "games" estavam associados a eventos esportivos, à teoria dos jogos (com enfoque matemático ou econômico) ou a expressões idiomáticas. Por fim, constatou-se que 2% dos artigos estavam repetidos entre as plataformas.

Ao final do processo de triagem, 94 publicações foram selecionadas para leitura integral. Para facilitar a análise, os artigos foram organizados em quatro eixos temáticos conforme tabela 3.

Tabela 3. Grupos de categorias das publicações selecionadas.

Categoria	Descrição
Educacional (EDU)	Publicações voltadas ao uso de jogos sérios com foco em conscientização urbana/ambiental e ao ensino crítico de tópicos diversos: sustentabilidade, patrimônio, conservação e participação cidadã. Nesse cenário, o objetivo não é necessariamente envolver diretamente as pessoas em processos participativos com design colaborativo ou tomada de decisões, mas sim proporcionar aprendizado e sensibilização por meio dos jogos.
Jogos Sérios para Processos Participativos (JSPP)	Categoria objeto desta pesquisa reúne as publicações que se dedicam ao uso de jogos sérios ou aplicações gamificadas para processos participativos no âmbito do planejamento territorial. Ele abrange estudos de caso detalhados, com apresentação de jogos e análises dos resultados obtidos.
Representação, Visualização e Simulação (RVS)	Estudos onde os jogos são apresentados como um conjunto de ferramentas e tecnologias direcionadas à análise de impacto de planos e projetos no contexto do planejamento territorial. Isso abrange modelagens procedurais, visualizações espaciais, simulações de cenários e abordagens que não necessariamente envolvem o processo participativo. Nesse eixo, prevalece uma abordagem mais técnica e de pesquisa, com o jogo digital atuando como interface ou motor (engine) para realizar as modelagens e simulações.
Revisão de Literatura e Framework de jogos (RLFJ)	Estudos concentrados na análise de frameworks e pesquisas relacionadas ao uso de jogos sérios com ênfase em educação, capacitação, conscientização e processos participativos. Nesse contexto, os jogos digitais e as metodologias são examinados com base na análise de outras publicações, focando na avaliação e entendimento de suas aplicações.

Este artigo dedica especial atenção ao eixo JSPP, composto por 18 trabalhos que discutem diretamente a interação entre cidadãos e a tomada de decisão territorial mediada por jogos, a análise dos outros pontos pode ser acompanhada na dissertação de mestrado da qual esse artigo faz parte. Sendo 16 destes distribuídos em revistas e 2 em edições do SBGames, nenhum foi constatado no DiGRA.

4. Resultados e considerações finais

A análise revelou uma rede de colaboração robusta, composta por 215 pesquisadores vinculados a 107 instituições em 27 países nas publicações de revistas. Nos eventos científicos, o *SBGames* mobilizou 73 pesquisadores de 11 estados brasileiros (19 instituições), enquanto o *DiGRA* contou com 20 pesquisadores de 10 países. Destacam-se as autoras Cristina Ampatzidou e Alenka Poplin, com três contribuições cada, além de outros 13 autores com produção recorrente. Foram identificados, ainda, pesquisadores brasileiros atuando em instituições internacionais.

No recorte específico do eixo JSPP (18 publicações), observou-se um crescimento expressivo na produção: saltando de quatro publicações no biênio 2018-2019 para doze no biênio 2021-2022. Embora a maioria das revistas esteja sediada no Reino Unido (7), a Holanda consolidou-se como o principal polo de conhecimento, liderando as colaborações internacionais (presente em 5 (55%) dos 9 artigos com parceria externa) e mantendo forte presença na produção voltada a processos participativos. As demais publicações JSPP dividem-se entre iniciativas locais em países como Itália, Brasil, EUA e Alemanha.

A seleção da categoria JSPP foi motivada pela necessidade de restringir a amostra, permitindo análises mais profundas sobre os jogos, seus estudos de caso e protótipos, a fim de identificar potencialidades e limitações que transcendem as discussões teóricas. Sob essa abordagem, realizou-se uma investigação para discernir características compartilhadas empregadas em processos participativos direcionados ao planejamento territorial. Um total de doze jogos foi catalogado entre os 18 artigos avaliados.

A análise desses elementos permitiu identificar três subdivisões distintas baseadas no enfoque central das aplicações:

Tabela 4. Grupos de categorias das publicações selecionadas.

Categoria	Descrição
Jogos Sérios com Foco em Design Colaborativo:	Têm como objetivo principal promover a interação entre agentes para o desenvolvimento de propostas de intervenção espacial por meio de colaboração. Essa categoria é crucial por possibilitar a cocriação de soluções entre múltiplos tomadores de decisão, tornando o processo mais inclusivo.

Jogos Sérios com Foco em Sustentabilidade	O enfoque reside na discussão do manejo e ações relacionadas ao ensino e políticas públicas em temas ecológicos e de recursos naturais. Proporcionam reflexão sobre questões ambientais e sensibilizam os participantes sobre o uso responsável dos recursos.
Jogos Sérios com Foco em Simulação de Cenários e Participação Cidadã	Buscam a simulação de cenários complexos para auxiliar na tomada de decisões e incentivar o envolvimento dos cidadãos em questões territoriais. Têm o potencial de capacitar os participantes para uma compreensão mais profunda das implicações de suas escolhas.

Coletivamente, as três subdivisões identificadas — Design Colaborativo, Sustentabilidade e Simulação de Cenários — abarcam aspectos distintos e complementares do planejamento territorial. Enquanto a primeira foca na elaboração de intervenções espaciais, as demais voltam-se ao desenvolvimento de políticas sustentáveis e ao respaldo de tomadas de decisão fundamentadas por meio de dados simulados. Cada uma dessas esferas desempenha um papel crucial no enriquecimento dos processos participativos, auxiliando na busca por soluções mais eficazes e sustentáveis para o desenvolvimento do território. Para ilustrar a aplicação prática desses conceitos, a revisão sistemática catalogou doze jogos sérios e aplicações gamificadas dentro do eixo JSPP.

Dos jogos explorados, o *Minecraft* consolidou-se como a ferramenta de maior relevância, aparecendo em cinco publicações (27,78%) distintas da revisão sistemática. Essa proeminência deve-se à versatilidade do "jogo de blocos" da *Mojang*, que permite adaptações precisas para atender às demandas de variados públicos e projetos de planejamento. Conforme apontado por Lee et al. (2020), o potencial do *Minecraft* reside em três pilares técnicos fundamentais: Mundo Aberto em 3D: Proporciona uma interface de exploração imersiva; Linguagem de Programação *Java*: Facilita o desenvolvimento de modificações personalizadas (*mods*) e Natureza *Sandbox*: Oferece um ambiente de teste controlado onde usuários podem criar e alterar elementos sem restrições rígidas, enriquecendo as possibilidades de simulação no planejamento territorial.

Nos artigos investigados, o jogo foi aplicado como plataforma para construção colaborativa em projetos de preservação do patrimônio e requalificação de espaços públicos. Além disso, o *Minecraft* auxiliou na compreensão de conceitos complexos de organização territorial e no uso sustentável de recursos naturais, traduzindo a estrutura do espaço tridimensional para uma linguagem acessível e lúdica.

Ademais, em adição às três subdivisões anteriormente mencionadas, também se observou que os jogos sérios e aplicações gamificadas foram classificados em duas abordagens predominantes:

- Jogos e aplicações com foco educativo;
- Jogos e aplicações com ênfase na colaboração social entre os e os agentes envolvidos nos processos participativos.

Embora categorizados separadamente, os grupos de jogos analisados integram características educativas e colaborativas em diferentes níveis. Em todos os estudos, a diversidade dos participantes mostrou-se essencial para o empoderamento cidadão e para o debate sobre políticas públicas. Também verificou-se o uso de simulações e construções em ambiente virtual para a elaboração coletiva de modelos, otimizando a visualização das propostas urbanas.

Diante dessas observações chegou-se a um conjunto de características (ver tabela 5) presentes nos trabalhos analisados.

Tabela 5. Conjunto de características predominantes em jogos sérios digitais a partir da revisão sistemática.

Característica	Descrição
Subdivisão	A subdivisão diz respeito ao objetivo principal identificado pela revisão, categorizados em: jogos com foco em design colaborativo; jogos com foco em sustentabilidade; e jogos com foco em simulação e participação cidadã.
Variedade de atores	Participação de agentes diversos na proposição de ideias, soluções e planejamento conjunto.
Virtualização espacial	Presença de alguma ferramenta ou mecanismo dentro do jogo que facilite a visualização espacial das propostas e simulações.
Desenvolvimento de propostas	Proposição de planos e ações para intervenções.
Discussão de políticas públicas	Debate crítico e informacional sobre ações e políticas públicas relacionadas ao território.
Empoderamento cidadão	Capacidade de incluir a população ou público geral em processos participativos e tomada de decisão.
Abordagem	A abordagem diz respeito aos dois conjuntos identificados pela revisão, jogos com foco educativo e jogos com foco em colaboração social

A partir dessas características foi realizada uma análise jogo a jogo para explorar suas potencialidades e limitações identificadas pelos autores das pesquisas e com isso foi possível identificar dois grandes grupos:

1. Metodológicas: Este conjunto de considerações está relacionado à estratégia e ao método utilizados na integração dos jogos sérios digitais e aplicações

gamificadas em processos participativos, abrangendo aspectos como a abordagem adotada em relação aos jogadores.

2. Tecnológicas: Esta categoria de fatores refere-se às características intrínsecas dos jogos sérios digitais e aplicações gamificadas, incluindo elementos como a interface e as interações disponibilizadas aos jogadores. Envolve aspectos tecnológicos e de design que podem influenciar a eficácia dessas ferramentas.

Com base na análise sistemática da literatura, a resposta à pergunta norteadora revela que os jogos sérios digitais e aplicativos gamificados atuam como instrumentos estratégicos para ampliar o engajamento e a participação cidadã. Estas ferramentas colaboram diretamente com a inclusão de diversos *stakeholders* e incentivam a discussão de propostas e modelos, elementos considerados fundamentais para um planejamento territorial inclusivo.

A análise dos artigos revisados indica que os jogos digitais são amplamente empregados em processos participativos devido às suas múltiplas finalidades e potencialidades. Eles oferecem uma abordagem flexível para o aprendizado e a participação ao permitir avaliações tanto individuais quanto em grupo, adaptando-se a diferentes contextos e objetivos. Uma funcionalidade de destaque é a transposição de cenários reais para o ambiente virtual, o que facilita a simulação de questões complexas e permite testar propostas em um contexto seguro e controlado. Além disso, os jogos fornecem um espaço mediado para a discussão de políticas públicas e a resolução de conflitos, onde as partes interessadas podem explorar diversos pontos de vista em busca de consenso.

A interação ativa é reforçada pela criação de ambientes imersivos que incentivam a colaboração construtiva e a co-criação de soluções para problemas urbanos. O uso de tecnologias híbridas, como a realidade aumentada, potencializa essa imersão ao transformar o espaço urbano em um ambiente lúdico e acessível. Do ponto de vista da comunicação, os jogos facilitam o intercâmbio de informações entre os agentes, garantindo um diálogo bem fundamentado e a democratização do acesso por meio da participação remota, o que inclui indivíduos impossibilitados de comparecer a reuniões presenciais.

O jogo também se mostra eficaz na inclusão geracional, apresentando alta aceitação entre crianças e adolescentes, tornando o aprendizado mais atraente para esse público. Ao focar na tomada de decisões e no treinamento prático, os jogos permitem que os participantes desenvolvam habilidades críticas e visualizem diretamente as consequências de suas escolhas. Essa funcionalidade é essencial para que os envolvidos apresentem suas necessidades e desenvolvam uma compreensão reflexiva sobre o impacto real das ações planejadas no território.

Em síntese, os jogos digitais sérios e as aplicações gamificadas configuram-se como ferramentas versáteis para o enriquecimento dos processos participativos no planejamento territorial, fomentando uma participação mais ampla e informada, além de estimular o aprendizado e o engajamento ativo. Segundo [Gurgel e Moreira 2019], estas mídias possuem o potencial de tornar as práticas participativas mais dinâmicas, facilitando a compreensão de temas complexos como infraestrutura, financiamento,

planejamento e sustentabilidade. Diferente dos modelos analógicos tradicionais, que possuem caráter mais expositivo e educativo, as versões digitais ampliam o espectro de atuação ao focar na construção de propostas, no desenvolvimento de modelos e na facilitação da comunicação, tanto local quanto remotamente.

Contudo, é fundamental reconhecer que a implementação dessas ferramentas enfrenta desafios consideráveis e não está isenta de limitações. Conforme apontado por [Ampatzidou et al. 2018], existem restrições e barreiras que devem ser rigorosamente avaliadas para garantir a eficácia do processo. Dentre os principais obstáculos identificados, destaca-se a falta de familiaridade, pois a pouca experiência prévia de facilitadores e departamentos de planejamento com o uso de jogos pode comprometer a efetividade da ferramenta. Além disso, as restrições de recursos físicos e financeiros representam um desafio, visto que o desenvolvimento de jogos digitais exige investimentos e tempo superiores às abordagens tradicionais.

Outra barreira relevante é a resistência geracional, manifestada por indivíduos mais idosos que podem hesitar em participar devido à falta de familiaridade tecnológica ou por considerarem a atividade inadequada ao contexto sério do planejamento. Existe também o risco de desconexão com a realidade, onde cenários gerados no ambiente virtual podem não ser aplicáveis à prática urbana, gerando soluções tecnicamente insuficientes. Somam-se a isso os riscos de vieses na interpretação de dados pelos facilitadores e a possibilidade de exclusão de segmentos da população sem conhecimento técnico, reduzindo a diversidade dos agentes envolvidos. Por fim, há o perigo do uso instrumental onde os jogos servem apenas para validar decisões preexistentes em vez de promover um empoderamento real e a geração de novas soluções pelos cidadãos.

Os pontos destacados sublinham a necessidade de uma abordagem estratégica e equilibrada ao integrar jogos digitais e gamificação em processos participativos de planejamento territorial, de modo a maximizar os benefícios enquanto se minimizam os desafios associados aos jogos e aplicações como ferramentas.

Este trabalho não se encerra aqui, ele abre caminhos para a continuidade da pesquisa e a validação dos achados em contextos diversos. Seu principal objetivo foi entender como os jogos sérios digitais e as aplicações gamificadas podem ser melhor aproveitados pelos planejadores para oferecer à população meios eficazes de participar e contribuir para a construção do território em que vivem.

5. Referências

- Aguilar, J. et al. (2021) "Metropolis: Emergence in a Serious Game to Enhance the Participation in Smart City Urban Planning", *Proceedings of the 2021 IEEE International Conference on Smart City*, p. 1-8.
- Aguilar-Castro, J. L. et al. (2019) "Metropolis: An emerging serious game for the smart city", *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, n. 98, p. 131-141.

- Ampatzidou, C. et al. (2018) "All Work and No Play? Facilitating Serious Games and Gamified Applications in Participatory Urban Planning and Governance", *Urban Planning*, v. 3, p. 34-46.
- Ampatzidou, C., Vervoort, J., von Flittner, Z. F. and Vaajakallio, K. (2022) "New Insights, New Rules: What Shapes the Iterative Design of an Urban Planning Game?", *Urban Planning*, v. 7, n. 2, p. 210-222.
- Ashtari, D. and de Lange, M. (2019) "Playful civic skills: A transdisciplinary approach to analyse participatory civic games", *Cities*, v. 89, p. 70-79.
- Block By Block (2012) "What is block by block?", <http://blockbyblock.org>, April.
- Cabañes, E. and Jaimen, N. (2021) "Videojuegos para la participación ciudadana", *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación, Ensayos*, n. 98, p. 131-141.
- Caillois, R. (2017) *Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem*, Petrópolis, Vozes.
- De Andrade, B., Poplin, A. and de Sena, Í. S. (2020) "Minecraft as a tool for engaging children in urban planning: A Case study in Tirol Town, Brazil", *ISPRS International Journal of Geo-Information*, v. 9, n. 3, p. 177.
- Delaney, J. (2022) "Minecraft and Playful Public Participation in Urban Design", *Planning Theory & Practice*, v. 23, n. 2, p. 303-310.
- Di Dio, S. et al. (2018) "Involving people in the building up of smart and sustainable cities: How to influence commuters' behaviors through a mobile app game", *Sustainable Cities and Society*, v. 42, p. 325-336.
- Freitas, E. L. H. and Bueno, L. M. M. (2018) "Processos participativos para elaboração de Planos Diretores Municipais: inovações em experiências recentes", *urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 10, n. 2, p. 304-321.
- Games For Cities (2020) "Using games to improve city-making", <http://gamesforcities.com/>, April.
- Ghodsvalli, M., Dane, G. and de Vries, B. (2022) "An online serious game for decision-making on food-water-energy nexus policy", *Journal of Cleaner Production*, v. 340, 130761.
- Hettinga, S. et al. (2021) "Urban energy transition in a gaming context: The role of children", *Energy Research & Social Science*, v. 71, 101831.
- Huizinga, J. (2007) *Homo ludens: o jogo como elemento da cultura*, São Paulo, Perspectiva.
- Koens, K. et al. (2022) "Serious gaming to stimulate participatory urban tourism planning", *Journal of Sustainable Tourism*, v. 30, n. 6, p. 1435-1454.
- Lobo, D. A. (2024) "O uso de jogos sérios e aplicações gamificadas para processos participativos em planejamento territorial", *Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Gestão do Território, Universidade Federal do ABC (UFABC), São Bernardo do Campo, SP.*

- Maricato, E. (2002) "Erradicar o analfabetismo urbanístico", Revista Fase, p. 1-4.
- McGonigal, J. (2012) A realidade em jogo, Rio de Janeiro, BestSeller.
- Menconi, M. E., Tasso, S., Santinelli, M. and Grohmann, D. (2020) "A card game to renew urban parks: Face-to-face and online approach for the inclusive involvement of local community", Urban Forestry & Urban Greening, v. 53, 126710.
- Muehlhaus, S. L. et al. (2022) "Game.UP: Gamified Urban Planning Participation Enhancing Exploration, Motivation, and Interactions", Frontiers in Computer Science, v. 4, 824391.
- Play The City (2020) "Play the City: Serious gaming for smart and social cities", <https://www.playthecity.nl/>, April.
- Poplin, A. (2011) "Games and Serious Games in Urban Planning: Study Cases", In: Computational Science and Its Applications – ICCSA 2011, Santander, Springer, p. 1-14.
- Poplin, A. (2018) "Geogames: games for change – designing for future communities", GeoSIG (Revista Geografía y Sistemas de Información Geográfica), n. 10, p. 166-183.
- Poplin, A., de Andrade, B. and de Sena, Í. (2022) "Let's discuss our city! Engaging youth in the co-creation of living environments with digital serious geogames and gamified storytelling", Journal of Urban Design, v. 27, n. 4, p. 446-466.
- Silva, M. F. et al. (2022) "Gorim: um Jogo RPG para a Gestão de Recursos Hídricos", Anais do XXI Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital (SBGames), p. 1-10.
- Teague, A., Sermet, Y., Demir, I. and Muste, M. (2021) "A collaborative serious game for water resources planning and hazard mitigation", Environmental Modelling & Software, v. 143, 105114.
- Yang, L. et al. (2021) "Integrating agent-based modeling, serious gaming, and co-design for planning transport infrastructure and public spaces", Urban Planning, v. 6, n. 2, p. 145-158.